

Збірник наукових праць

VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю

«Біологічні дослідження – 2017»

УДК [574.5+001](477)(092)

**ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ
ДНІПРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА****А.І. Дворецький¹, Л.А. Байдак²**^{1,2}Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро. 49600, Україна

Гідротехнічне будівництво на р. Дніпро у 30-ті рр. XX ст. (Дніпровська гідроелектрична станція (Дніпрогес) призвело до зміни гідрологічного режиму порожистої ділянки Дніпра з реофільного (проточного) на стагнофільний (застійний), що в свою чергу спричинило докорінну структурно-функціональну перебудову прісноводних екосистем акваторії порожистої ділянки. Дослідження такої перебудови стало головним напрямом діяльності колективу науковців Дніпропетровської державної гідробіологічної станції, заснованої у 1927 р. у м. Дніпропетровську [1, 3, 6]. Засновником та першим директором Дніпропетровської гідробіологічної станції став видатний український вчений-гідробіолог Дмитро Онисифорович Свіренко (24. X. (5. XI). 1888 — 26. XI. 1944) [5]. Під час проведення п'яти експедицій порожистою ділянкою Дніпра (1928-1933 рр.) та двох експедицій по акваторії новоствореного Дніпровського водосховища (1934-1935 рр.) була проведена ґрунтовна комплексна оцінка впливу Дніпрогесу на стан водних екосистем, за результатами якої було сформовано новий напрям гідробіології – *гідробіологію водосховищ*. На сучасному етапі, цей напрям, вперше започаткований науковцями Дніпропетровської державної гідробіологічної станції, може бути охарактеризований, як **техногенна трансформація прісноводних екосистем**. Характерними рисами техногенно трансформованих прісноводних екосистем є: модифікація гідрохімічного складу (забруднення радіонуклідами, важкими металами та інш.), незбалансованість популяцій за складом (віковим, статевим та інш.), інвазія організмів-вселенців, спалахоподібне розмноження окремих видів екосистеми (дрейсени, «цвітіння» синьо-зелених водоростей) та ін.

Розглядаючи радіоекологічні аспекти техногенної трансформації прісноводних екосистем Дніпровського водосховища слід відмітити, що комплексні радіоекологічні дослідження водосховища розпочалися у 60-ті рр. XX ст. і продовжуються до сьогодення. [2, 4]. Результати досліджень останніх років показали, що середній вміст природних радіонуклідів у воді складає: ^{238}U – 0,006 – 0,912 Бк/л, ^{226}Ra – 1,05 Бк/л, ^{232}Th – 0,47 Бк/л, ^{40}K – 4,89 Бк/л. Вміст ^{90}Sr в 1987 році сягнув 0,34 Бк/л, починаючи з 1988 року його вміст поступово знижувався та на сьогоднішній день стабілізувався в межах від 0,04 до 0,06 Бк/л. Вміст ^{137}Cs знаходиться в межах від 0,037 до 0,09 Бк/л. Найбільші показники радіонуклідного забруднення спостерігаються поблизу хвостосховища «Дніпровське» в гирлі р. Коноплянка. Вміст радіонуклідів у донних відкладеннях складає: ^{226}Ra – 4,0 – 32,4 Бк/кг, ^{238}U – 3,0 – 35,0 Бк/кг, ^{232}Th – 2,94 – 58,0 Бк/кг, ^{40}K – 21,6 – 220,0 Бк/кг, ^{137}Cs – 2,1 – 32,0 Бк/кг, ^{90}Sr – 0,9 – 15,2 Бк/кг. Моніторинг вмісту радіонуклідів у фітопланктоні показав наступні рівні радіонуклідного забруднення: ^{226}Ra – 359,72 Бк/кг, ^{232}Th – 159,4 Бк/кг, ^{40}K – 1889,1 Бк/кг, ^{137}Cs – 78,13 Бк/кг, ^{90}Sr – 30,02 Бк/кг. Вища водна рослинність також виступає накопичувачем радіонуклідів: ^{226}Ra – 158,1 Бк/кг, ^{232}Th – 107,96 Бк/кг, ^{40}K – 586,44 Бк/кг, ^{137}Cs – 36,17 Бк/кг, ^{90}Sr – 5,91 Бк/кг. Дослідження вмісту радіонуклідів в органах риб показали, що найбільші показники накопичення ^{137}Cs відмічені в м'язах риб, а ^{90}Sr в кістках. Коефіцієнти накопичення ^{137}Cs в рибах Запорізького водосховища та його притоках знаходились в межах від 35,0 до 1424, ^{90}Sr в межах від 74 до 1426. Коефіцієнти накопичення радіонуклідів по ^{137}Cs становили

наступний ряд: сазан > лящ > судак > білий товстолобик > карась сріблястий > плітка > плоскирка > окунь, в свою чергу, по ^{137}Cs сформувався наступний ряд: лящ > плітка > сазан > судак > карась > плоскирка > окунь > білий товстолобик. Визначені показники радіонуклідного забруднення дозволяють оцінити рівні накопичення радіонуклідів в рибах та відгук риб як останньої з ланок трофічного ланцюга водойм на підвищення радіоактивного забруднення.

Література

1. Дворецький А. І. Становлення та розвиток Дні-пропетровської гідробіологічної школи: дослідження техногенно-транс-формованих екосистем Дніпровського водосховища (1927-1941 рр.) / А. І. Дворецький, Л. А. Байдак // Режим доступу <http://estetivamente.ru/> Вісник Дніпропетровського ун-іверситету. Серія «Історія і філософія науки і техніки» 2014.– Т. 22. №1/2 – С.111–121.
2. Дворецкий А. И. Воздействие добычи и переработки урана для АЭС на экологию Днепровского водохранилища / А. И. Дворецкий, О. Н. Маренков, А. С. Белоконов, Л. А. Байдак, Просяник Ю.И. // Труды Первой научно-практической конференции с международным участием, посвященная 60-летию атомной энергетики «Экологическая безопасность АЭС»-Калининград - Калининградский государственный технический университет.-16 октября 2014 г. – С.24-27.
3. Дворецький А.І., Байдак Л.А., Сапронова В.О. Роль Дніпропетровської гідробіологічної школи в дослідженні техногенно-трансформованих прісноводних екосистем Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток національної економіки: теорія і практика» 3- 4 квітня 2015 р., Ч.2, Івано-Франківськ, 2015. – С. 404-406
4. Дворецький А. І. Радіоекологія водойм Придніпров'я / А. І. Дворецький, Л. А. Байдак, О. М. Маренков, Г. С. Білоконов, Ю. І. Просяник, О. Ю. Зайченко, В. О. Сапронова // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету 2016. – № 1 (55). – Т. 3. –С. 283–290
5. Радзимовский Д. А. Дмитрий Онисифорович Свиренко (1888-1944) / Д. А. Радзимовский // Гидробиологический журнал. – 1969. – Т. 5, № 2. – С.91-93.
6. Свіренко Д. О. Дніпропетровська Гідробіологічна станція та її науково-дослідча робота / Д. О. Свіренко // Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Т. І. / Під ред. проф. Д. О. Свіренка. – Д. : Друкарня пам'яті «Перекопу», 1929. – С. 3-7.